

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
16. APRIL 1951

DEUTSCHES PATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr. 804 090
KLASSE 88c GRUPPE 2 05
p 34037 Ia/88 c D

Paul Dümmel, Hülben über Urach (Württ.)
ist als Erfinder genannt worden

Paul Dümmel, Hülben über Urach (Württ.)

Windkraftmotor

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 13. Februar 1949 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 15. Februar 1951

Die Erfindung betrifft einen Windkraftmotor, und zwar vorzugsweise einen kleinen Windkraftmotor, wie er z. B. auf Dächern von Häusern, Türmen usw. verwendet wird.

5 Es hat sich bei den Vorversuchen, die zur Erfindung führten, und auch bei der praktischen Erprobung des Erfindungsgegenstandes herausgestellt, daß sich der Wirkungsgrad eines solchen Motors ganz erheblich steigern läßt, wenn man bei Anwendung des
10 an sich bekannten Prinzips zweier hintereinandergeschalteter Windräder die Flügel des in Windrichtung an zweiter Stelle angeordneten Windrades der Windrichtung entgegen stärker neigt als die des ersten Windrads.

15 Der Erfindung liegt die Überlegung zugrunde, daß die das erste Windrad treibende waagerechte Luftströmung von diesem umlaufenden Windrad ebenfalls eine Umlaufbewegung erhält, die sich da-

hin auswirkt, daß dieser Luftstrom unter der Fliehkraftwirkung dieser Umlaufbewegung einer radial nach außen gerichteten Komponente unterworfen wird, was sich in der Weise auswirkt, daß der Luftstrom unter einem größeren Winkel zur Drehachse vom ersten Windrad abströmt, als sie dort auftritt.

20 Würde der Flügelsatz des zweiten Windrads nun mit der Drehachse den gleichen Winkel einschließen wie das erste, so träfe also der erwähnte Luftstrom unter einem mehr oder weniger großen Winkel auf die durch die Mittellinien der Flügel des zweiten Rades bestimmte Rotationsfläche (Kegelmantel) auf.

30 Wenn man aber gemäß der Erfindung den Flügelsatz des zweiten Windrads in entsprechendem Maß gegen das erste Windrad hin neigt, so erreicht man damit, daß der schräg von diesem abströmende
35

Luftstrom dennoch mindestens annähernd senkrecht auf die erwähnte, durch die geneigten Flügel des zweiten Windrads bestimmte Kegelmantelfläche auftrifft.

5 Durch dieses senkrechte Auftreffen des Luftstroms in bezug auf die Mittellinien der Flügel des zweiten Windrads wird dessen Wirksamkeit ganz wesentlich erhöht, ohne daß durch die gemäß der Erfindung getroffenen Maßnahmen irgendwelche be-
10 sonderen Aufwendungen erforderlich wären.

Bei der beschriebenen Anordnung der beiden Windräder hat es sich als zweckmäßig erwiesen, die Flügelenden mit einem Ring zu umfassen, der mindestens auf einem Teil seiner Länge Kegelform
15 hat und in der Neigung dieses Kegels etwa dem Abströmungswinkel des vom ersten Windrad kommenden Luftstroms entspricht. Dies hat auf den Wirkungsgrad des Motors ebenfalls einen ver-
bessernden Einfluß.

20 Wenn die Flügelenden beider Windräder an diesem Ring befestigt sind, erhält das Ganze eine größere Stabilität.

Es hat sich weiter im vorliegenden Zusammen-
hang als zweckmäßig erwiesen, die Flügel des
25 zweiten Windrads nicht nur in Richtung auf das erste Windrad hin nach vorn zu neigen, sondern ihnen auch noch eine solche Neigung zu erteilen, daß die Mittelachsen der Flügel nicht durch die Drehachse hindurchgehen, sondern an einen zu die-
30 ser konzentrischen Kreis tangieren. Dabei sollen sie in Drehrichtung geneigt sein. Mit dieser Art der Flügelanbringung wird die Tatsache, daß der vom ersten Windrad abströmende Luftstrom seiner-
seits bereits eine Rotation macht, berücksichtigt.

35 In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung schematisch dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 ist eine Ansicht von vorn in der Richtung der Drehachse auf die beiden Windräder,

40 Fig. 2 ein Schaubild eines Generators mit einem Windrad gemäß der Erfindung und

Fig. 3 einen Achsschnitt durch das Windrad.

Von der Windkraftanlage ist in Fig. 2 das äußere Gehäuse 1 zu erkennen, das den elektrischen Gene-
45 rator, das Getriebe usw. enthält. Am Ende des

möglichst stromlinienförmig ausgebildeten Gehäuses sind Leitflossen 2 zu erkennen, welche das auf einem Mast 3 schwenkbar angeordnete Gehäuse 1 stets in Windrichtung ausrichten. Vorn ist das Gehäuse von einer spitzen Nabekappe 4 abge-
50 schlossen, die umläuft und die Flügel beider Windräder trägt.

Das erste Windrad weist hier nur drei Flügel 5 auf (bei größeren Windrädern können es auch mehr sein), während im gezeichneten Beispiel das zweite
55 Windrad eine Vielzahl von Flügeln 6 hat, die am hinteren Ende der umlaufenden Nabe 4 befestigt sind.

Beide Flügelsätze 5 und 6 tragen auf ihren Enden einen gemeinsamen Ring 7, der kegelig ausgebildet
60 ist. Dieser Ring, dessen Kegelneigung dem Abströmungswinkel der vom ersten Windrad kommenden Luft angepaßt ist, kann, wie nur in Fig. 1 angedeutet, auch noch zusätzliche Flügelstummel 8
65 tragen.

PATENTANSPRUCHE:

1. Windkraftmotor, insbesondere Kleinmotor mit zwei gleichachsigen Windrädern, dadurch gekennzeichnet, daß die Flügel des in Wind-
70 richtung nachgeordneten Windrads der Windrichtung entgegen stärker geneigt sind als die des ersten Windrads.

2. Windkraftmotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Flügel eines
75 Windrads einen sich in Windrichtung erweiternden Kegelmantelring tragen.

3. Windkraftmotor nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Flügel beider Windräder an dem Kegelmantel-
80 ring befestigt sind.

4. Windkraftmotor nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Kegelmantelring noch zusätzliche Flügelstummel trägt.

5. Windkraftmotor nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Flügel des nachgeordneten Windrads mit ihren Mittellinien an einen zur Drehachse konzentrischen Kreis tangieren, und zwar so, daß die Flügel in Dreh-
85 richtung nach vorn geneigt sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

